



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang. 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / *Decision Support System* (DSS) pertama kali dikemukakan oleh Michael Scott Morton pada awal tahun 1970-an yang dikenal dengan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut merupakan suatu sistem interaktif berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu dalam pembuatan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur. Pada proses pengambilan keputusan, pengolahan data dan informasi yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang dapat diambil. Sistem pengambil keputusan yang merupakan penerapan dari sistem informasi ditujukan hanya sebagai alat bantu manajemen dalam pengambilan keputusan.

Sistem pendukung keputusan yang akan dibahas pada subbab ini meliputi fase proses pengambilan keputusan, tingkat teknologi SPK, karakteristik SPK, komponen-komponen SPK, pemodelan analisis, tahapan pemodelan, metode keputusan.

##### 2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Beberapa karakteristik sistem pendukung keputusan yang membedakan dengan sistem informasi yang lainnya menurut Turban. E, 2005 yaitu:

1. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur.
2. Sistem pendukung keputusan dirancang sedemikian rupa sehingga secara mudah dioperasikan oleh orang yang tidak memiliki dasar kemampuan komputer yang tinggi.
3. Sistem pendukung keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pemakai.
4. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari informasi.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Sistem pendukung keputusan memberikan dukungan bagi pertimbangan Kepala Subag Kepegawaian dan bukan dimaksudkan untuk menggantikan fungsi Kepala Subag Kepegawaian. Komputer ditegaskan untuk memecahkan bagian permasalahan yang tidak terstruktur, sedangkan manajer lebih dituntut tanggung jawabnya untuk menghadapi permasalahan yang tidak terstruktur. Kasubag dan komputer bekerja bersama sebagai tim untuk memecahkan masalah yang sebagian besar berada di area semi-terstruktur.
6. Sistem pendukung keputusan meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil Kasubag lebih daripada perbaikan efisiensinya. Artinya, system pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk membuat proses pengambilan keputusan seefisien mungkin. Sekalipun waktu manajer sangat berarti dan karenanya tidak layak untuk sia-siakan, namun manfaat system pendukung keputusan yang terutama adalah sebuah keputusan yang lebih baik.

### 2.1.2 Fase Proses Pengambilan Keputusan

Pada umumnya para ahli sependapat bahwa keputusan (*decision*) berarti pilihan (*choice*), yaitu pilihan dari dua atau lebih kemungkinan. Selain itu, keputusan dapat dilihat pada kaitannya dengan proses lebih dinamis yang diberi label pengambilan keputusan. Keputusan di pandang sebagai proses karena terdiri atas satu aktivitas yang berkaitan dan tidak hanya dianggap sebagai tindakan bijaksana. Dengan kata lain, keputusan merupakan sebuah kesimpulan yang di capai setelah dilakukan pertimbangan, yang terjadi setelah salah satu kemungkinan di pilih, sementara yang lain di kesampingkan. dalam hal ini yang dimaksud dengan pertimbangan ialah menganalisis beberapa kemungkinan atau alternatif satu diantaranya (Herbert A. Simon, 2004).

#### 1. Penelusuran (*intelligence*)

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendektasian dari lingkup problematika serta pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan di uji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

#### 2. Perancangan (*Design*)

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif yang bisa dilakukan. tahap ini meliputi proses menganalisis masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.



### 3. Pemilihan (*choice*)

Dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilann keputusan.

### 4. Implementasi (*implementation*)

Tahap sebenarnya adalah dari tiga tahap yang merupakan pelaksanaan dari keputusan yang diambil.

## 2.1.3 Jenis Keputusan

Menurut Herbert A. Simon (1972) keputusan-keputusan yang dibuat pada dasarnya dikelompokkan dalam dua jenis, yaitu :

#### 1. Keputusan Terprogram

Keputusan ini bersifat rutin dan berulang. Keputusan ini berkaitan dengan persoalan yang sudah diketahui sebelumnya. Keputusan ini menggunakan teknik dan standar tertentu dalam menangani urusan rutin dan dapat diprogram secara otomatis.

#### 2. Keputusan Tak Terprogram

Keputusan ini bersifat baru (tidak diketahui sebelumnya), parameter rumit (tidak tersedia), mengandalkan intuisi dan pengalaman. Keputusan ini tidak terjadi berulang-ulang dan tidak selalu terjadi.

## 2.1.4 Tingkat Teknologi SPK

Pembangunan SPK berdasarkan perangkatnya, mencakup tiga tingkat perangkat keras atau lunak. Ketiganya digunakan berdasarkan perbedaan kemampuan teknik, dan perbedaan tugas yang akan dikerjakan. Ketiga tingkatan yang dimaksud adalah:

#### 1. Sistem pendukung keputusan khusus (*Spesific DSS*)

SPK khusus adalah perangkat keras atau lunak yang memungkinkan pembuat keputusan menyelesaikan sekumpulan masalah yang saling berhubungan.

#### 2. Pembangkit sistem pendukung keputusan (*DSS Generator*)

Pembangkit SPK adalah suatu paket perangkat keras dan lunak yang mempunyai kemampuan untuk mengembangkan SPK khusus secara cepat dan mudah. *DSS Generator* diantaranya meliputi fasilitas penyiapan laporan, tampilan grafik dan sebagainya.



### 3. Perlengkapan sistem pendukung keputusan (*DSS Tools*)

Peralatan SPK merupakan tingkat teknologi yang paling mendasar dalam pengembangan SPK. peranan SPK adalah elemen-elemen perangkat keras dan lunak yang digunakan untuk mengembangkan SPK spesifik maupun pembangkit SPK. Yang termasuk dalam kategori-kategori teknologi ini anatara lain bahasa pemograman, sistem operasi komputer, perangkat lunak pengakses data, dan sebagainya.

#### 2.1.5 Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Suatu sistem pendukung keputusan memiliki tiga subsistem utama yaitu subsistem manajemen basis data, subsistem manajemen basis model dan subsistem manajemen dialog menurut Turban (2005) (dikutip oleh Mursids, 2011), komponen-komponen sistem pendukung keputusan terdiri dari:

##### A. Subsistem Manajemen Basis Data

Subsistem manajemen basis data mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut *Database Management System* (DBMS) (Kusrini, 2004). Kemampuan yang dibutuhkan dari manajemen basis data antara lain:

- Kemampuan untuk mengkombinasikan berbagai variasi data melalui pengambilan dan ekstraksi data.
- Kemampuan untuk menambahkan sumber data secara mudah dan cepat.
- Kemampuan untuk menggambarkan struktur data logikal sesuai dengan pengertian pemakai sehingga pemakai mengetahui apa yang tersedia dan dapat menentukan kebutuhan penambahan dan pengurangan.
- Kemampuan untuk menangani data secara personil sehingga pemakai dapat mencoba berbagai alternatif pertimbangan personil.
- Kemampuan untuk mengelola berbagai variasi data.

##### B. Subsistem Manajemen Model

Subsistem manajemen model adalah perangkat lunak yang memasukkan model (melibatkan model *financial*, *statistical*, *management science* atau berbagai model kuantitatif lainnya) sehingga memberikan suatu kemampuan analitis dan manajemen *software* yang diperlukan ke sistem.



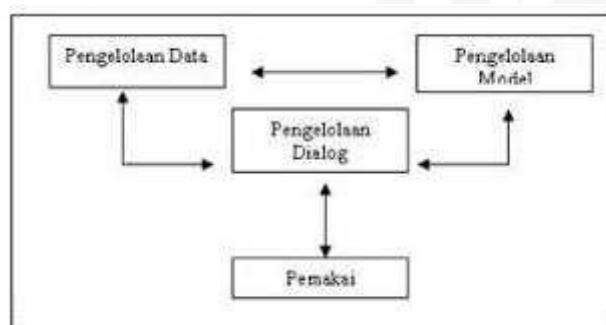
Model adalah suatu peniruan dari alam nyata atau ekspresi pembuatan sesuatu yang mewakili dunia nyata. Kendala yang sering dihadapi dalam manajemen model adalah model yang disusun ternyata tidak mampu mencerminkan seluruh variabel nyata (Iis, 2011 dikutip oleh Samsinar, 2014). Kemampuan yang dimiliki subsistem basis model adalah:

- a. Kemampuan untuk menciptakan model-model baru secara tepat dan mudah.
- b. Kemampuan untuk mengakses dan mengintegrasikan model-model keputusan.
- c. Kemampuan untuk mengelola basis model dengan fungsi manajemen yang analog dan manajemen basis data (seperti mekanisme untuk menyimpan, membuat dialog, menghubungkan dan mengakses model).

### C. Subsistem Manajemen Dialog

Subsistem dialog merupakan fasilitas yang memberikan kemampuan interaksi antara sistem dan *user*. *User* atau pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang. Kemampuan yang harus dimiliki oleh sistem pendukung keputusan untuk mendukung dialog pemakai dan sistem meliputi:

- a. Kemampuan untuk mengakomodasi tindakan pemakai dengan berbagai peralatan masukan (seperti *keyboard*).
- b. Kemampuan untuk menampilkan data dengan berbagai variasi format dan peralatan keluaran (seperti *printer*, grafik monitor).
- c. Kemampuan untuk memberikan dukungan yang fleksibel untuk mengetahui basis pengetahuan pemakai.



**Gambar 2. 1 Konsep model SPK (Turban, E. Aronson, E. Jay. 2001)**



## 2.1.6 Langkah-Langkah Membangun SPK

Pengembangan suatu sistem pendukung keputusan juga terkait dengan struktur permasalahan yaitu tak terstruktur, semi terstruktur ataupun terstruktur. Langkah-langkah yang diperlukan dalam membangun sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut:

### a. Perencanaan

Pada tahap ini yang paling penting dilakukan adalah perumusan masalah serta penentuan tujuan dibangunnya SPK. Langkah ini merupakan langkah awal yang sangat penting, karena akan menentukan pemilihan jenis SPK yang akan dirancang serta metode pendekatan yang akan dipergunakan.

### b. Penelitian

Berhubungan dengan pencarian data serta sumber daya yang tersedia.

### c. Analisa

Pada tahap ini termasuk penentuan teknik pendekatan yang akan dilakukan serta sumber daya yang dibutuhkan.

### d. Perancangan

Pada tahap perancangan meliputi tiga komponen utama sistem pendukung keputusan yaitu perancangan subsistem manajemen basis data, subsistem manajemen model dan subsistem manajemen dialog.

### e. Konstruksi

Tahap ini merupakan kelanjutan dari perancangan, dimana ketiga subsistem yang dirancang digabungkan menjadi suatu SPK.

### f. Implementasi

Implementasi merupakan penerapan sistem pendukung keputusan yang dibangun. Pada tahap ini terdapat beberapa tugas yang harus dilakukan yaitu testing, evaluasi, penampilan, orientasi, pelatihan dan penyebaran.

### g. Pemeliharaan

Merupakan tahap yang harus dilakukan secara terus menerus untuk mempertahankan keandalan sistem.

### h. Adaptasi

Pada tahap ini dilakukan pengulangan terhadap tahapan diatas sebagai tanggapan terhadap perubahan kebutuhan pemakai.



## 2.2. Konsep Multifactor Evaluation Process (MFEP)

*MFEP* adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multi faktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti *MFEP*. Dalam *MFEP* pertamata seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif – alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor–faktor pertimbangan tersebut. Metode *MFEP* menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih.

### 2.2.1 Langkah – Langkah Perhitungan Menggunakan Metode MFEP

Di bawah ini merupakan langkah-langkah proses perhitungan metode MFEP menurut Debi Mariza Nitbani (2012) :

- A. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 ( pembobotan = 1), yaitu factor weight.
- B. Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data-data yang akan diproses, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan keputusan merupakan nilai objektif, yaitu sudah pasti yaitu, factor evaluation yang nilainya antara 0 hingga 1.
- C. Proses perhitungan weight evaluation yang merupakan proses perhitungan bobot antara factor weight dan factor evaluation dengan serta penjumlahan seluruh hasil weight evaluations untuk memperoleh total hasil evaluasi. Setiap peserta seleksi mempunyai sebuah nilai evaluasi bagi ketiga faktor-faktor yang menjadi pertimbangannya, untuk mendapatkan nilai total evaluasi setiap peserta seleksi dengan cara perhitungan sebagai berikut :

Perhitungan nilai bobot evaluasi:

$$N_{be} = N_{bf} \times N_{ef}$$

(2.1)



Keterangan :

Nbe : Nilai Bobot Evaluasi

Nef : Nilai Evaluasi Faktor

Nbf : Nilai Bobot Faktor

Perhitungan total nilai evaluasi

$$Tne = Nbe1 + Nbe2 + Nbe3, \dots$$

(2.2)\

Keterangan :

Tne : Total nilai evaluasi

Nbe : Nilai bobot evaluasi

## 2.3 Seleksi

### 2.3.1 Pengertian Seleksi

Seleksi merupakan suatu proses dimana suatu organisasi memilih orang atau calon karyawan terbaik dalam suatu daftar pelamar yang memenuhi kriteria seleksi untuk posisi-posisi yang tersedia untuk diisi (ivancevich, 1992).

Dalam prosedur seleksi pegawai, berbagai macam metode dan alat seleksi dapat dipergunakan untuk menemukan individu yang paling sesuai dengan tuntutan pekerjaan.

Menurut Schuster (1985) tahapan-tahapan umum dalam proses seleksi antara lain :

1. Penyaringan pelamar
2. Memeriksa surat lamaran pekerjaan
3. Melakukan testing
4. Memeriksa referensi
5. Melaksanakan wawancara
6. Melaksanakan tes kesehatan

Dalam melaksanakan testing, biasanya dilaksanakan setelah pelaksanaan wawancara pendahuluan. Beberapa tes yang biasanya dilaksanakan antara lain :

1. Tes pengetahuan pekerjaan dan kecakapan
2. Tes kemampuan umum
3. Tes bakat
4. Tes kepribadian
5. Tes psikomotor
6. Tes minat
7. Tes polygraph





8. Tes obat terlarang dan aids
9. Memeriksa referensi
10. Melaksanakan wawancara
11. Tes kesehatan

#### 2.4. Penelitian Terkait

Penelitian terkait merupakan salah satu dari beberapa sumber dalam pengumpulan data yang dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian. Penelitian terkait didapat dari jurnal penelitian dan skripsi yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang dapat dijadikan referensi dalam penelitian ini adalah penelitian yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan, seleksi pegawai dan penelitian tentang metode MFEP.

Berikut beberapa penelitian terkait yang pernah dilakukan yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan seleksi pegawai menggunakan metode MFEP:

##### 1. **Perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan (spk) penyeleksian calon pegawai Menggunakan model *Multifactor Evalution Process* (MFEP).**

Penelitian yang dikemukakan oleh Niko Eduard Rubenov Ginting tentang suatu model pengambilan keputusan yaitu *Multifactor Evalution Process* sebagai proses pengambilan keputusan dengan melibatkan banyak kriteria. Tulisan ini menggambarkan riset perancangan suatu aplikasi sistem pendukung keputusan dalam penyeleksian calon pegawai.

##### 2. **Rancang bangun sistem pendukung keputusan penyeleksian calon mahasiswa baru universitas katolik widya mandira kupang.**

Debi Mariza Nitbani (2012), di dalam jurnalnya Debi memaparkan bagaimana cara menentukan mahasiswa yang unggul, berprestasi dan berkualitas dalam bidang pendidikan, maka penyeleksian mahasiswa baru harus menetapkan kriteria-kriteria yang sesuai dan juga harus dipersiapkan dengan semaksimal mungkin. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi suatu alternatif yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan penyeleksian calon mahasiswa baru dengan menggunakan Metode Multifactor Evalution Process (MFEP). Metode MFEP merupakan metode yang digunakan dengan memberikan pertimbangan subyektif dan intuitif terhadap faktor yang dianggap penting. Pertimbangan-pertimbangan tersebut berupa pemberian bobot (weighting system) atas multifactor yang terlibat dan dianggap penting tersebut.



### 3. **Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Polri Baru Di Polda Kota Medan Menggunakan Metode Multifactor Evalution Process (MFEP).**

Penelitian ini dilakukan oleh Muhammad Dahria, Ishak, Umi Fadilah Yanti dalam seminar saintikom pada 2 Mei 2012. Pendekatan MFEP lebih dianjurkan karena menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif dalam pengambilan keputusan dengan multifaktor, pengambilan keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan yang diinginkan.

### 4. **Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Siswa Baru Di Sma Negeri 1 Badar Dengan Metode Multifactor Evalution Process.**

Ahmad khaidir (2014), Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, STMIK Budidarma Medan. Metode Multifactor Evalution Process (MFEP) diterapkan dalam sistem pendukung keputusan, untuk menghitung serta memberikan hasil akhir penilaian yang telah dirankingkan sehingga dapat menentukan calon siswa baru yang tepat. Prosedur seleksi menentukan kelas calon siswa dilihat dari nilai yang tertinggi hingga kelas calon siswa sudah ditetapkan oleh panitia.

### 5. **Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan MFEP.**

Heny pratiwi (2014), Beliau memaparkan Metode Multifactor Evalution Process (MFEP) diterapkan dalam sistem pendukung keputusan, untuk menghitung serta memberikan hasil akhir penilaian yang telah dirankingkan sehingga dapat menentukan calon siswa baru yang tepat. Prosedur seleksi menentukan kelas calon siswa dilihat dari nilai yang tertinggi hingga kelas calon siswa sudah ditetapkan oleh panitia.